

PENGARUH JARAK TANAM DAN WAKTU PENYIANGAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI BAWANG MERAH (*Allium salonicum* L.) PADA LAHAN ULTISOL DI KABUPATEN BANGKA***The Effect of Plant Spacing and Weeding Period to Onion (*Allium cepa* L.) Growth and Production in Ultisol Land in Bangka District*****Kusmiadi R¹, Ona C¹, Saputra E**¹ Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi Universitas Bangka Belitung; Kampus Terpadu Universitas Bangka Belitung**ABSTRACT**

The research aimed to find the appropriate plant spacing and weeding period to onion growth and production in ultisol land. Furthermore, the objective of the research is to identify interaction between plant spacing and weeding period and its effect to onion growth and production. The experiment conducted in May 2014 – July 2014 in Experimental Field, Faculty of Agriculture, Fisheries and Biology, Bangka Belitung University. It used Factorial Completely Randomized Design with two factors and three repeated. First factor is plant spacing, consist of J1 (10 x 15 cm) and J2 (20 x 15 cm). Second factor is weeding period, consist of P0 (without weeding), P1 (weeding in 7 day after palnting), P2 (weeding in 14 day after palnting), P3 (weeding in 21 day after palnting), P4 (weeding in 28 day after palnting), P5 (weeding to harvest time). The result showed plant spacing 20 x 15 cm and weeding period until harvest time give the great result to onion growth and production. Furthermore, it showed that no interaction between plant spacing and weeding period.

Keywords: *onion, plant spacing, ultisol land, weeding period*

PENDAHULUAN

Komoditas sayuran merupakan komoditas pertanian yang memiliki arti penting bagi masyarakat, salah satunya bawang merah yang memiliki nilai ekonomi dan gizi konsumsi akan bawang merah sangat tinggi dalam rumah tangga, meskipun bukan merupakan kebutuhan pokok (Nur dan Thohari 2005).

Badan Pusat Statistik (BPS) (2011) luasan panen bawang merah di Indonesia tahun 2010 adalah 109.634 ha dengan produksi 1.048.934 ton. Dirjen Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian (2006) memperkirakan bahwa kebutuhan nasional akan bawang merah pada tahun 2012-2013 sebesar 1.060.820 ton sampai 1.105.112 ton.

Badan Pusat Statistik (2012) menyatakan produktivitas tanaman bawang merah yang dibudidayakan di Bangka Belitung sebesar 3,67 ton/ha. Produktivitas tersebut dihasilkan dari luasan lahan yang ditanam bawang merah seluas 6 ha yang menghasilkan produksi 22 ton. Hasil produktivitas yang masih rendah seperti ini maka kebutuhan masyarakat masih jauh

terpenuhi, sedangkan kebutuhan masyarakat akan bawang merah akan terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk. Rendahnya hasil tanaman bukan hanya disebabkan oleh teknik bercocok tanam yang belum intensif, kurang tepatnya pengendalian hama dan penyakit, tetapi juga masih kurangnya pengetahuan petani tentang jarak tanam dan periode penyiangan yang kurang tepat.

Salah satu teknik budidaya yang perlu diperbaiki ialah pengaturan jarak tanam. Kerapatan jarak tanam berhubungan sangat erat dengan populasi tanaman per satuan luas, dan persaingan antar tanaman dalam penggunaan cahaya, air, unsur hara, dan ruang, sehingga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil umbi bawang merah (Sumarni *et al.* 2012).

Selain pengaturan jarak tanam teknik pengendalian gulma juga memberikan pengaruh besar terhadap produksi bawang merah. Pertumbuhan gulma sangat dipengaruhi oleh karakteristik jenis lahan. Bangka Belitung merupakan kawasan yang termasuk kedalam wilayah dengan jenis tanah ultisol. Menurut

Hanafiah (2008) tanah jenis ultisol memiliki pH yang rendah. Keadaan tersebut sangat mendukung laju pertumbuhan gulma, sehingga terjadi persaingan gulma dan tanaman budidaya dalam memperebutkan unsur hara. Gulma yang sering tumbuh pada lahan ultisol antara lain yaitu, *Cyperus rotundus* (teki), *Imperata cylindrica* (alang-alang), *Ageratum conyzoides* (wedusan), *Amaranthus spinosus* (bayem-bayeman) (Moenandir 2010).

Pengendalian gulma yang efektif dan efisien dengan tidak menggunakan bahan kimia bisa dilakukan dengan teknik-teknik budidaya antaranya yaitu dapat dilakukan dengan penyiangan. Penyiangan merupakan salah satu teknik pengendalian mekanis yang dimaksudkan agar gulma tidak mengganggu tanaman. Penyiangan dapat dilakukan dengan mengganggu pertumbuhannya dengan cara merusak seluruh bagian dari gulma tersebut (Gafur *et al.* 2013).

Menurut Purba (2009) gulma mengganggu karena bersaing dengan tanaman utama terhadap kebutuhan sumberdaya (*resources*) yang sama yaitu unsur hara, air, cahaya, dan ruang tumbuh. Sebagai akibat dari persaingan tersebut, produksi tanaman menjadi tidak optimal atau dengan kata lain ada kehilangan hasil dari potensi hasil yang dimiliki tanaman. Kehilangan hasil tanaman sangat bervariasi, dipengaruhi oleh sejumlah faktor, antara lain kemampuan tanaman berkompetisi, jenis-jenis gulma, umur tanaman, umur gulma, teknik budidaya.

Populasi gulma menentukan persaingan dan makin besar pula penurunan produksi tanaman. Gulma yang muncul atau berkecambah lebih dulu atau bersamaan dengan tanaman yang dikelola berakibat besar terhadap pertumbuhan dan hasil panen utama. Persaingan gulma pada awal pertumbuhan akan mengurangi kuantitas hasil, sedangkan persaingan dan gangguan gulma menjelang panen berpengaruh besar terhadap kualitas hasil (Sukman dan Yakup 2002).

Sehingga untuk meningkatkan produksi bawang merah di lahan ultisol perlu dilakukan upaya perbaikan struktur dan sifat fisik tanah, pengendalian gulma secara efektif dan pengaturan jarak tanam tepat. Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian tentang pengaruh jarak tanam dan periode penyiangan terhadap

pertumbuhan dan produksi bawang merah pada lahan ultisol perlu dilakukan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Mei 2014 – Juli 2014, bertempat di Kebun Penelitian dan Percobaan Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi Universitas Bangka Belitung. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat-alat pengolahan tanah, meteran, mistar, gunting, tali plastik, timbangan, kamera digital serta alat-alat tulis. Bahan yang digunakan benih bawang merah varietas bima brebes, pupuk NPK dan pupuk kandang.

Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan rancangan acak kelompok faktorial (RAKF) yang terdiri dari dua faktor. Yaitu : faktor perlakuan pertama jarak tanam dan faktor kedua waktu penyiangan.

Faktor perlakuan pertama yaitu jarak tanam

J1 = JT 10 cm x 15 cm

J2 = JT 20 cm x 15 cm

Faktor perlakuan kedua yaitu waktu penyiangan

P0 = tanpa penyiangan

P1 = Penyiangan gulma 7 HST

P2 = Penyiangan gulma 14 HST

P3 = Penyiangan gulma 21 HST

P4 = Penyiangan gulma 28 HST

P5 = Penyiangan gulma sampai panen

Penelitian terdiri dari 12 kombinasi taraf perlakuan dengan 3 kali ulangan. Jadi terdapat 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 54 tanaman untuk jarak tanam 10 x 15 dan 27 tanaman untuk jarak tanam 20 x 15. Dalam unit penelitian sehingga terdapat 1476 populasi tanaman. Setiap unit penelitian diambil 10 sampel tanaman sehingga terdapat 300 tanaman sampel.

Peubah yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun (helai), jumlah anakan (anakan), jumlah umbi (umbi), bobot basah umbi (g), dan bobot kering umbi (g).

Pengolahan data akan dilakukan dengan menggunakan program *Statistical Analytic System* (SAS). Jika menunjukkan berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tanaman Bawang Merah

Hasil sidik ragam pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan periode

penyiangan memberikan pengaruh nyata pada peubah jumlah daun, bobot basah, dan bobot kering, namun menunjukkan pengaruh tidak nyata pada peubah tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah umbi. Perlakuan jarak tanam dan interaksi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati.

Tabel 1. Sidik ragam pengaruh jarak tanam dan waktu penyiangan terhadap pertumbuhan hasil bawang merah pada lahan ultisol.

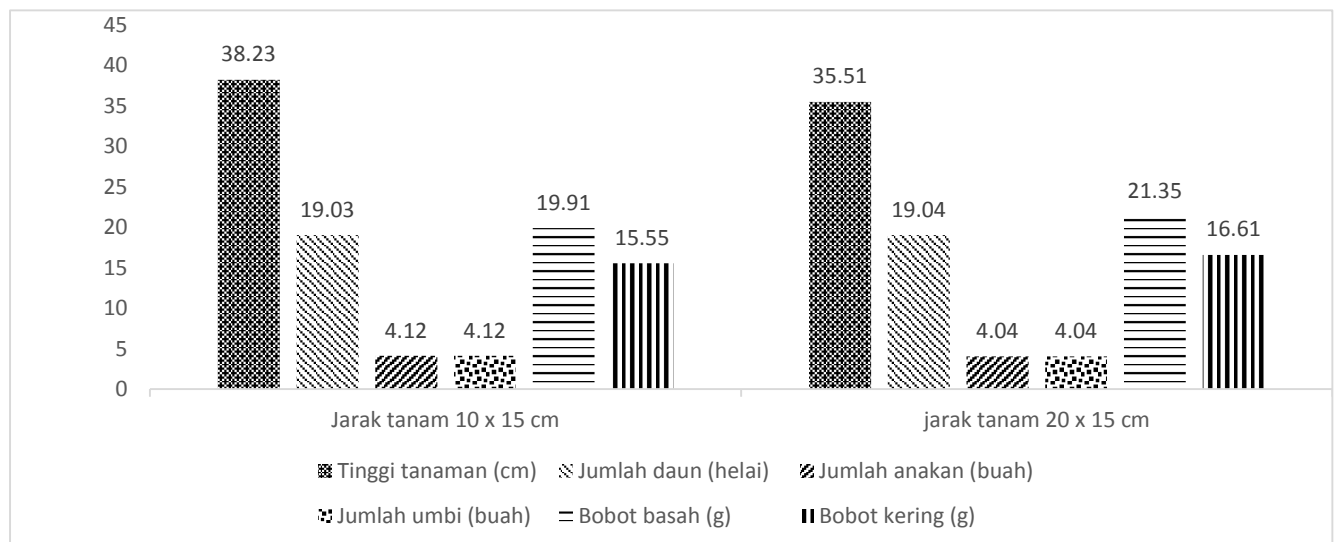
Peubah yang diamati	Jarak tanam		Waktu Penyiangan		Interaksi		KK (%)
	F Hit	Pr>F	F Hit	Pr>F	F Hit	Pr>F	
Tinggi Tanaman	4.20tn	0.0515	0.54tn	0.7452	0.13tn	0.9853	10.79
Jumlah Daun	0.00tn	0.9880	5.95*	0.0010	0.42tn	0.8315	11.50
Jumlah Anakan	0.29tn	0.5974	2.13tn	0.0969	1.53tn	0.2173	10.67
Jumlah Umbi	0.29tn	0.5974	2.13tn	0.0969	1.53tn	0.2173	10.67
Bobot Basah	0.82tn	0.3739	18.40*	<.0001	1.88tn	0.1356	23.17
Bobot Kering	0.61tn	0.4438	11.30*	<.0001	1.97tn	0.1196	25.42

Keterangan : * = Berpengaruh nyata; tn = Tidak berpengaruh nyata

Jarak Tanam

Perlakuan jarak tanam memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua peubah. Secara rerata jarak tanam 10 x 15 cm merupakan perlakuan dengan tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah umbi tertinggi yaitu 38,23 cm (tinggi

tanaman), 4,12 anakan (jumlah anakan) dan 4,12 buah (jumlah umbi). perlakuan jarak tanam 20 x 15 cm secara tabulasi menunjukkan jumlah daun, bobot basah dan bobot kering tertinggi yaitu 19,04 helai (jumlah daun), 21,35 g (bobot basah) dan 16,61 g (bobot kering) (Gambar 1).



Gambar 2. Rerata tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi, bobot basah, bobot kering pada perlakuan jarak tanam.

Tabel 2. Rerata jumlah daun, bobot basah dan bobot kering terhadap waktu penyiangan bawang merah dengan uji lanjut DMRT 95%.

Periode Penyiangan	Peubah Yang Diamati		
	Jumlah Daun	Bobot Basah	Bobot Kering
Tanpa penyiangan	16.03c	11.26d	9.13d
Penyiangan 7 hst	18.18bc	14.86cd	11.88cd
Penyiangan 14 hst	17.26c	17.06cd	13.96cd
Penyiangan 21 hst	20.65ab	20.80cd	16.61bc
Penyiangan 28 hst	20.75ab	25.15b	20.73ab
Penyiangan sampai panen	21.35a	34.65a	24.15a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan beda nyata pada taraf kepercayaan 95 % uji DMRT.

Periode penyiangan

Secara rerata perlakuan tanpa penyiangan (P0) merupakan perlakuan dengan jumlah daun terendah yaitu 16,03 helai. Jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan penyiangan sampai panen (P5) yaitu 21,35 helai, dan menunjukkan beda nyata dengan semua perlakuan kecuali perlakuan penyiangan selama 21 HST (P3) dan perlakuan penyiangan selama 28 HST (P4) (Gambar 2).



Gambar 2. Penampilan daun bawang merah berumur 30 hari setelah tanam

Perlakuan tanpa penyiangan (P0) menunjukkan rerata bobot basah terendah yaitu 11,26 g, sedangkan rerata bobot basah tertinggi terdapat pada perlakuan penyiangan sampai

panen (P5) dan berbeda nyata dengan semua perlakuan. Rerata bobot kering terendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 9,13 g, sedangkan rerata bobot kering tertinggi terdapat pada perlakuan P5 dan berbeda nyata dengan semua perlakuan kecuali perlakuan P4 (Tabel 3) (Gambar 3).



Gambar 3. Penampilan umbi bawang merah umur 50 hari setelah tanam

Perlakuan periode penyiangan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah umbi, namun secara rerata perlakuan penyiangan selama 28 HST merupakan perlakuan dengan tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah umbi tertinggi yaitu masing-masing 46,42 cm, 4,26 buah dan 4,26 buah (Tabel 4).

Tabel 4. Rerata tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah umbi pada perlakuan periode penyiangan

Perlakuan	Tinggi tanaman	Jumlah anakan	Jumlah umbi
Tanpa penyiangan	34,91	3,85	3,85
Penyiangan 7 hst	38,93	3,71	3,71
Penyiangan 14 hst	38,52	4,06	4,06
Penyiangan 21 hst	37,45	4,20	4,20
Penyiangan 28 hst	46,42	4,26	4,26
Penyiangan sampai panen	37,01	4,20	4,20

Interaksi antar perlakuan

Kombinasi perlakuan memberikan pengaruh tidak nyata terhadap semua peubah. Secara rerata interaksi J1P2 merupakan perlakuan dengan tinggi tanaman tertinggi yaitu 39,88 cm, namun pada peubah jumlah daun,

jumlah anakan, jumlah umbi, bobot basah dan bobot kering tertinggi terdapat pada perlakuan J2P5 yaitu 21,56 helai (jumlah daun), 4,66 anakan (jumlah anakan), 4,66 umbi (jumlah umbi), 375,66 g (bobot basah), 260,66 g (bobot kering) (Tabel 5).

Tabel 5. Rerata tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, jumlah umbi, bobot basah dan bobot kering pada perlakuan interaksi.

Perlakuan	Tinggi tanaman	Jumlah daun	Jumlah anakan
Jarak tanam 10x15 + Tanpa penyiangan	37,16	16,86	3,73
Jarak tanam 10x15 + Penyiangan 7 HST	38,14	17,66	4,00
Jarak tanam 10x15 + Penyiangan 14 HST	39,88	16,86	4,30
Jarak tanam 10x15 + Penyiangan 21 HST	38,70	20,40	4,36
Jarak tanam 10x15 + Penyiangan 28 HST	37,16	21,13	4,20
Jarak tanam 10x15 + Penyiangan sampai panen	38,39	15,20	4,13
Jarak tanam 20x15 + Tanpa penyiangan	32,49	12,13	3,96
Jarak tanam 20x15 + Penyiangan 7 HST	37,16	18,70	3,43
Jarak tanam 20x15 + Penyiangan 14 HST	37,16	17,66	3,83
Jarak tanam 20x15 + Penyiangan 21 HST	36,41	20,03	4,03
jarak tanam 20x15 + Penyiangan 28 HST	35,69	21,10	4,33
Jarak tanam 20x15 + Penyiangan sampai panen	34,96	21,56	4,66

Tabel 6. Rerata jumlah umbi, bobot basah dan bobot kering pada perlakuan interaksi.

Perlakuan	Jumlah umbi	Bobot basah	Bobot kering
Jarak tanam 10x15 + Tanpa penyiangan	3,73	122,66	100,00
Jarak tanam 10x15 + Penyiangan 7 HST	4,00	132,66	103,00
Jarak tanam 10x15 + Penyiangan 14 HST	4,30	184,00	153,33
Jarak tanam 10x15 + Penyiangan 21 HST	4,36	231,00	187,00
Jarak tanam 10x15 + Penyiangan 28 HST	4,20	207,00	167,33
Jarak tanam 10x15 + Penyiangan sampai panen	4,13	317,33	222,33
Jarak tanam 20x15 + Tanpa penyiangan	3,96	102,66	82,66
Jarak tanam 20x15 + Penyiangan 7 HST	3,43	164,66	134,66
Jarak tanam 20x15 + Penyiangan 14 HST	3,83	157,33	126,00
Jarak tanam 20x15 + Penyiangan 21 HST	4,03	185,00	145,33
jarak tanam 20x15 + Penyiangan 28 HST	4,33	296,00	247,33
Jarak tanam 20x15 + Penyiangan sampai panen	4,66	375,66	260,66

Gulma

Berdasarkan hasil pengamatan analisa vegetasi gulma pada petakan berukuran 1 m x 1 m yang ditanam tanaman bawang merah didapatkan 4 jenis gulma yaitu *Eleusine indica*, *Imperrata cylindrica*, *Ageratum conyzoides* dan *Borreria alata*. Berdasarkan hasil nilai dari Summed Dominance Ration (SDR) gulma rumput teki (*Eleusine indica*) menunjukkan

angka tertinggi pada semua perlakuan kecuali perlakuan J1P3, J1P4 dan J2P4, dibandingkan gulma alang-alang (*Imperrata cylindrica*), daun lebar 1 (*Ageratum conyzoides*), daun lebar 2 (*Borreria alata*) (Tabel 7).

Gulma yang tumbuh di lahan penelitian bawang merah yaitu *ageratum conyzoides*, *borreria alata*, *eleusine indica*, dan *imperrata cylindrica*.

Tabel 7. Pengamatan analisa vegetasi gulma pada semua perlakuan dilihat dari Summed Dominance Ration (SDR).

Perlakuan	Jenis gulma	SDR
Jarak tanam 10x15 + tanpa penyiangan	Teki	39,88
	Alang-alang	34,95
	Daun lebar 1	25,18
Jarak tanam 10x15 + penyiangan 7 HST	Teki	53,44
	Alang-alang	26,91
	Daun lebar 1	10,33
	Daun lebar 2	9,31
	Teki	48,43
Jarak tanam 10x15 + penyiangan 14 HST	Alang-alang	40,43
	Daun lebar 2	11,14
	Teki	27,89
Jarak tanam 10x15 + penyiangan 21 HST	Alang-alang	32,99
	Daun lebar 1	39,12
	Rumput teki	43,30
	Daun lebar 1	46,43
	Daun lebar 2	10,27
Jarak tanam 10x15 + penyiangan 24 HST	Rumput teki	52,15
	Alang-alang	21,51
	Daun lebar 1	15,95
	Daun lebar 2	10,39
	Rumput teki	47,44
Jarak tanam 20x15 + tanpa penyiangan	Alang-alang	24,36
	Daun lebar 1	28,21
	Rumput teki	38,53
	Alang-alang	23,82
	Daun lebar 1	26,76
Jarak tanam 20x15 + penyiangan 7 HST	Rumput teki	53,25
	Alang-alang	18,83
	Daun lebar 1	18,83
	Rumput teki	20,54
	Alang-alang	36,61
Jarak tanam 20x15 + penyiangan 14 HST	Daun lebar 1	19,64
	Daun lebar 2	19,64
Jarak tanam 20x15 + penyiangan 21 HST		
Jarak tanam 20x15 + penyiangan 24 HST		

Pembahasan

Perlakuan jarak tanam yang diberikan memberikan pengaruh tidak nyata pada peubah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, bobot basah per rumpun dan bobot kering tanaman bawang merah (Tabel 2). Berdasarkan hasil ini dapat diduga kepadatan populasi dengan jarak tanam 10 x 15 cm dan jarak tanam 20 x 15 cm tidak mempengaruhi pertumbuhan bawang merah. Hal ini diduga dengan kepadatan populasi tersebut, ketersediaan unsur hara, cahaya dan air masih tersedia bagi pertumbuhan tanaman

bawang merah. Hal ini pernah ditegaskan Subhan (1989); Hidayat dan Sumarni (2005); Pambayon (2008) bahwa dalam kepadatan populasi yang sempit maupun renggang ketersediaan unsur hara, cahaya dan air masih tersedia dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Perlakuan periode penyiangan menunjukkan pengaruh nyata pada jumlah daun, bobot basah dan bobot kering, namun menunjukkan pengaruh tidak nyata pada peubah lainnya (Tabel 2). Berdasarkan hasil ini dapat diduga bahwa tidak adanya gulma pada lahan penelitian dapat memaksimalkan pertumbuhan

dan produksi tanaman bawang merah. Menurut Moenandir (1988) menyatakan tanaman yang bebas dari gulma akan menunjukkan pertumbuhan yang lebih baik jika dibandingkan dengan yang tumbuh dengan gulma. Ditambahkan oleh Sukman dan Yakup (2002) bahwa gulma cenderung lebih boros dan aktif menyerap unsur hara jika dibandingkan dengan tanaman budidaya sehingga pertumbuhan tanaman akan terhambat.

Penyiangan yang dilakukan sampai panen merupakan perlakuan periode penyiangan terbaik dengan potensi hasil paling tinggi jika dibandingkan dengan periode penyiangan lainnya (Tabel 3). Perlakuan penyiangan yang dilakukan sampai panen menunjukkan jumlah daun tertinggi (21,35 helai), bobot basah tertinggi (34,65 g), dan bobot kering tertinggi (24,15 g). Hal ini diduga bahwa penyiangan yang dilakukan sampai panen gulma tidak menjadi kompetitor bagi tanaman bawang merah dalam memperebutkan unsur hara baik difase pertumbuhan vegetatif dan reproduktif. Menurut Sukman dan Yakup (1995) mengemukakan bahwa penyiangan gulma yang sempurna akan menghambat keberadaan gulma sebagai kompetitor hara bagi tanaman. Penundaan penyiangan sampai gulma berbunga menyebabkan pembongkaran akar gulma tidak maksimum dan gagal mencegah tumbuhnya biji-biji gulma yang *viable* sehingga memberi kesempatan untuk berkembangbiak dan penyebarannya.

Kombinasi kedua perlakuan menunjukkan pengaruh tidak nyata terhadap semua peubah yang diamati (Tabel 2). Hasil ini diduga kombinasi antar kedua perlakuan tidak saling mempengaruhi akan pertumbuhan tanaman bawang merah.

Meskipun menunjukkan pengaruh tidak nyata, secara rerata kombinasi jarak tanam 20 x 15 cm dengan penyiangan sampai panen (J2P5) menunjukkan hasil tertinggi pada hasil produksi bawang merah. Diduga pada kombinasi perlakuan tersebut tidak terjadinya persaingan antar tanaman maupun dengan gulma dalam memperebutkan unsur hara, air, cahaya. Moenandir (2010), ketiadaan persaingan antar tanaman, tanaman dan gulma menyebabkan tanaman maksimal memanfaatkan hara yang

tersedia sehingga pertumbuhan berjalan baik dan menunjukkan daya hasil tinggi.

Analisa vegetasi di lapangan menunjukkan gulma yang paling dominan tumbuh adalah gulma rumput teki (*Eleusine indica*) dibandingkan dengan gulma yang lainnya (Tabel 6) yang tumbuh disemua petakan perlakuan. Hal ini dikarenakan pada lahan kering tanahnya gembur sehingga biji-biji gulma *eleusine indica* (rumput teki) lebih banyak berkecambah dan penyerapan hara lebih cepat. Menurut Moenandir (1988) *Eleusine indica* adalah gulma semusim, berumur pendek, dan berkembang biak dengan biji (dapat tumbuh hingga 200 m dpl), biasanya terdapat di sekitar tanaman kecipir, padi, ubi kayu, dan yang paling dominan terdapat pada tanaman kacang-kacangan. Gulma teki (*Eleusine indica*) termasuk ke dalam gulma berdaun sempit, mempunyai batang yang selalu berbentuk cekungan, menempel pipih. Pelepah menempel kuat, lidah daun pendek seperti selaput dan tumbuh dalam rumpun, dan batangnya seringkali bercabang. Akar gulma teki (*Eleusine indica*) ini sangat kuat, tumbuh liar biasanya di pinggir jalan atau di lapangan. Tinggi tanaman ini dapat mencapai 80 cm. Menurut Nobis *et al.*, (2011) *Eleusine indica* merupakan rumput tahunan, dengan tinggi dapat mencapai 90 cm, dasar *Eleusine indica* bercabang, bentuk batangnya pipih sering tumbuh di sepanjang trotoar, jalan atau di ladang pertanian.

Padagulma alang-alang (*Imperrata cylindrica*), daun lebar yaitu *Ageratum conyzoides* dan daun lebar yaitu *Borreria alata* pertumbuhannya lebih rendah, hal ini diduga bahwa gulma alang-alang memiliki ketahanan yang tinggi sehingga tanaman lain kesulitan untuk memperoleh unsur hara, air dan cahaya. Menurut Moenandir (2010) bahwa gulma alang-alang merupakan gulma terpenting di Indonesia. Melalui biji dan rimpang dapat tumbuh menyebar luas pada hampir semua kondisi lahan. Biji dan rimpang dapat tumbuh dan berkembang dengan pesat walaupun dibawah naungan 50%. Alang-alang merupakan gulma yang merugikan pada budidaya tanaman pangan, pakan dan perkebunan. Bahkan alang-alang dapat menimbulkan kegagalan dalam usaha tani karena alang-alang merupakan saingan bagi tanaman pokok dalam hal penyerapan unsur, air dan cahaya. Moenandir (2010) juga menyatakan pada

gulma *Ageratum conyzoides* dan *Borreria alata* mudah tumbuh dimana-mana, gulma ini merupakan tumbuhan liar atau sering disebut tanaman pengganggu. Umumnya gulma ini tumbuh liar bersama dengan alang-alang di lahan kebun atau ladang.

KESIMPULAN

Jarak tanam terbaik yang dapat menghasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah tertinggi pada penelitian ini yaitu jarak tanam 20 x 15 cm. Periode penyiangan gulma terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah pada penelitian ini yaitu penyiangan sampai panen. Jarak tanam 20 x 15 cm dengan penyiangan sampai panen (J2P5) merupakan kombinasi perlakuan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

DAFTAR PUSTAKA.

- Abadi I J. Sebayang. H T. Widaryanto E. 2013. Pengaruh Jarak Tanam Dan Teknik Pengendalian Gulma Pada Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas L.*). Jurnal Produksi Tanaman Vol. 1 No. 2.
- Badan Pusat Statistik. 2011. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Bawang Merah. Dikutip dari <http://www.bps.go.id>. Diakses pada tanggal 05 Februari 2014.
- Badan Pusat Statistika. 2012. produksi Tanaman Bawang Merah. Babel.
- Gafur W A, Pembengo W, Zakaria F. 2013. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogea L.*) berdasarkan Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam yang Berbeda. [Skripsi]. Gorontalo : Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
- Hanafiah. 2008. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Jakarta : Raja Grafindo Press.
- Hasanuddin A. Anhar, Nurhayati. 2000. Kajian hasil dan stadia perkembangan tanaman jagung : Densitas tanaman dan tekanan gulma. Agrista. 4: 181-189.
- Husna A. 2013. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium Ascalonicum L.*) : Sumatera Barat. Universitas Muhammadiyah fakultas pertanian.
- Lamid Z. dan Soenarjo. 2001. Weed flora and upland rice management practices in Indonesia. p.73-84. Bogor. In upland rice: Curent status and future Direction, AARD-IRRI Colaboration Research.
- Moenandir J. 1988 *Ilmu Gulma*. Malang : Universitas Brawijaya Press.
- Moenandir J. 2010. *Ilmu Gulma*. Malang : Universitas Brawijaya Press.
- Nazarudin. 1999. *Budidaya dan pengaturan panen sayuran dataran rendah*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Nasution D P. 2006. Pengaruh Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays L.*) Varietas *DK3* [Skripsi]. Dipublikasikan. Program Studi Agronomi. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan
- Nobis, Marcin. Tomasz K. Arkadiusz, N. 2011. *Eleusine Indica* (Poacea): A New Alien Species In The Flora of Tajikistan. Polish Botanical Journal Vol. 56 (1) : 121-123.
- Nur S dan Thohari. 2005. Tanggap Dosis Nitrogen dan Pemberian Berbagai Macam Bentuk Bolus terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum L.*). Brebes : Dinas Pertanian.
- Pambayon R. 2008. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Produksi Sayuran Indigeneos. [skripsi]. bogor. IPB. 12 September 2012.
- Purba E. 2009. *Keanekaragaman herbisida dalam pengendalian gulma Mengatasi Populasi Gulma Resisten dan Toleran herbisida. Pidato pengukuhan jabatan guru besar*. Medan : universitas Sumatera Utara. Penebar Swadaya.
- Rakhmat R dan Sugandi S. 1995. *Gulma dan Teknik Pengendalian* : Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Rukmana R. 2002. *Bawang Merah, Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen*. Yogyakarta : Kanisius.
- Simamora T J L. 2006. Pengaruh Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea mays* L.)Varietas *DK3* [Skripsi].Dipublikasikan. Program Studi Agronomi. Departemen Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Subhan. 1989. Pengaruh Jarak Tanam Dan Pemupukan Fospat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Jogo (*Phaseolus Vulgaris*. L). *Bull. Penel. Horti*. Vol. VIII. No. 2. Lembang
- Sugito Y. 1999. *Ekologi Tanaman*. Malang : Fakultas Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Sukman Y dan Yakup. 2002. *Gulma dan teknik pengendaliannya* : Palembang, Fakultas Pertanian Universtias Sriwijaya Palembang.
- Sumarni N, Rosliani R, Suwandi. 2012. Optimasi Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK untuk Produksi Bawang Merah dari Benih Umbi Mini di Dataran Tinggi.Jurnal hortikultura. 22(2) : 148-155.
- Wibowo. 2010. *Berbudidaya Bawang Merah, bawang putih, bawang bombay*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sumarni, N, Rosliani, R, Suwandi. 2012. Optimasi Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK untuk Produksi Bawang Merah dari Benih Umbi Mini di Dataran Tinggi.Jurnal hortikultura. 22(2): 148-155.